

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000352909 A

(43) Date of publication of application: 19.12.00

(51) Int. Cl

G03G 21/02

(21) Application number: 11167307

(22) Date of filing: 14.06.99

(71) Applicant: MINOLTA CO LTD

(72) Inventor: SATO HISAKO
ITO MASAZUMI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

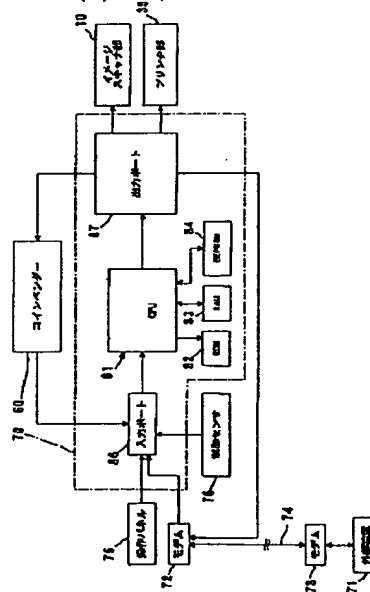
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an image forming device capable of providing service in compliance with the demand of a manager or a customer by calculating a charge in accordance with usage by using a 2nd charge different from a 1st charge as a set charge in the case where the agreement with a previously set time condition is confirmed.

SOLUTION: When the power source of a copying machine is turned on, a RAM 83 and an EEPROM 84 and the like are initialized. The time condition for changing the set charge to a special charge (2nd charge) different from a fixed charge (1st charge) and the special charge are registered in the EEPROM 84 so that they can be changed. In the case of judging that the time condition at the time of use agrees with the specified condition, the set charge is changed to the 2nd charge, and when the condition is not satisfied, the charge for usage is arithmetically calculated by using the 1st set charge. Therefore, the owner of the image forming

device takes appropriate measures considering the demand of the customer and the working rate of the device by setting the 2nd charge in the case of the specified time condition lower.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-352909

(P 2 0 0 0 - 3 5 2 9 0 9 A)

(43) 公開日 平成12年12月19日 (2000. 12. 19)

(51) Int. Cl. ⁷

G03G 21/02

識別記号

F I

G03G 21/00

392

テーマコード (参考)

2H027

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全16頁)

(21) 出願番号 特願平11-167307

(22) 出願日 平成11年6月14日 (1999. 6. 14)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 佐藤 久子

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 伊藤 正澄

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100099885

弁理士 高田 健市 (外1名)

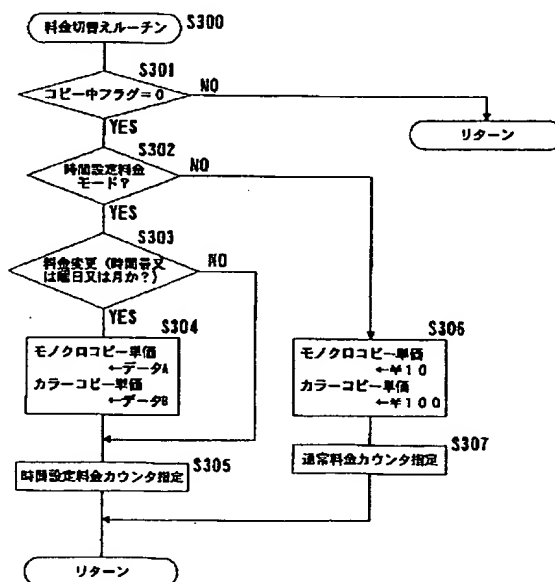
Fターム(参考) 2H027 DA50 EJ01 EJ06 EJ13 EJ15

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 時期的条件にあわせた料金設定や、使用枚数の計数が行え、管理者や顧客の要望に応じたサービスが行える画像形成装置を提供する。

【解決手段】 料金投入部60を備え、該料金投入部への料金の投入により装置の使用を許可し、設定料金に従って使用量に応じた料金を算出し、算出料金が投入料金以内のうちはその機器の動作を継続させる画像形成装置である。時期的条件を設定する条件設定手段77、使用時の時期的条件が、前記条件設定手段で設定された時期的条件に合致するかどうかを判定する時期的条件判定手段81を備える。時期的条件判定手段により、使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していないことが判定された場合は、前記設定料金として第1の料金を用い、予め設定された時期的条件に合致していることが判定された場合は、前記設定料金として前記第1の料金とは異なる第2の料金を用いて、前記使用量に応じた料金を算出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 料金投入部を備え、該料金投入部への料金の投入により装置の使用を許可し、設定料金に従って使用量に応じた料金を算出し、算出料金が投入料金以内のうちはその機器の動作を継続させる画像形成装置において、

時期的条件を設定する条件設定手段と、

使用時の時期的条件が、前記条件設定手段で設定された時期的条件に合致するかどうかを判定する時期的条件判定手段と、

前記時期的条件判定手段により、使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していないことが判定された場合は、前記設定料金として第1の料金を用い、予め設定された時期的条件に合致していることが判定された場合は、前記設定料金として前記第1の料金とは異なる第2の料金を用いて、前記使用量に応じた料金を算出する演算手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 使用枚数を計数する第1の計数手段と、時期的条件を設定する条件設定手段と、

使用時の時期的条件が、前記条件設定手段で設定された時期的条件に合致するかどうかを判定する時期的条件判定手段と、

前記時期的条件判定手段により、使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していることが判定された場合の使用枚数を計数する第2の計数手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 前記条件設定手段は、遠隔操作により時期的条件を設定する外部装置で構成されている請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していると判定された場合には、1つのジョブの終了まで、設定料金として前記第2の料金を保持する請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項5】 使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していると判定された場合には、1つのジョブの終了まで、使用枚数を前記第2の計数手段により計数する請求項2に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、顧客が料金を投入して利用するセルフサービス形式の複写機や、使用枚数を計数して計数値に応じた料金を徴収する形式の複写機等に適用される画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えばコンビニエンスストア等に設置されている複写機には、料金投入部としてのコインベンダーが備えられており、顧客は、コピーモード毎の料金（例えばモノクロコピー用の料金やカラーコピー用の料金）をコインベンダーに投入することにより、複写機を

セルフサービスで利用できるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来では、コピーモード毎の設定料金は、決められた金額に固定されていた。このため、複写機の所有者（管理者）が、例えば曜日によって使用する設定料金を割安にしたいと考える場合や、あるいは深夜料金を割安にして欲しいとの顧客の要望がある場合等に、これらに対応できないという欠点があった。

10 【0004】また、使用枚数を計数して計数値に応じた料金を徴収する形式の複写機においても、使用枚数が一律的に計数されていたため、使用時間帯等に応じた料金設定の要望に対して、これに対応することはできず、サービスの向上に限界があった。

【0005】この発明は、上記課題を解消するためになされたもので、時期的条件にあわせた料金設定や、使用枚数の計数が行え、管理者や顧客の要望に応じたサービスが行える画像形成装置の提供を課題とする。

【0006】

20 【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明の一つは、顧客が料金を投入して利用するセルフサービス形式の画像形成装置に係り、料金投入部を備え、該料金投入部への料金の投入により装置の使用を許可し、設定料金に従って使用量に応じた料金を算出し、算出料金が投入料金以内のうちはその機器の動作を継続させる画像形成装置において、時期的条件を設定する条件設定手段と、使用時の時期的条件が、前記条件設定手段で設定された時期的条件に合致するかどうかを判定する時期的条件判定手段と、前記時期的条件判定手段により、使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していないことが判定された場合は、前記設定料金として第1の料金を用い、予め設定された時期的条件に合致していることが判定された場合は、前記設定料金として前記第1の料金とは異なる第2の料金を用いて、前記使用量に応じた料金を算出する演算手段と、を備えたことを特徴とする。

30 【0007】この画像形成装置によれば、使用時の時期的条件が所定の条件に合致していると判断されると、設定料金が第2の料金に変更され、上記条件が満たされないと、第1の設定料金で使用料金が演算される。このため、画像形成装置の所有者は、所定の時期的条件のときの第2の料金を割安に設定することで、顧客の要望や装置の稼働率等を考慮した適切な対応を行うことができる。

40 【0008】また、この発明の他の一つは、使用枚数を計数して計数値に応じた料金を別途徴収する形式の画像形成装置に係り、使用枚数を計数する第1の計数手段と、時期的条件を設定する条件設定手段と、使用時の時期的条件が、前記条件設定手段で設定された時期的条件に合致するかどうかを判定する時期的条件判定手段と、

前記時期的条件判定手段により、使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していることが判定された場合の使用枚数を計数する第2の計数手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】この画像形成装置では、所定の時期的条件のときの使用枚数が第2の計数手段で計数されるから、例えば所定の時期的条件に合致するときの使用料金を割安にする等、各種の対応が可能となる。

【0010】前記条件設定手段は、画像形成装置に一体的に設けても良いし、あるいは公衆通信回線を介した遠隔操作により、装置本体に時期的条件を入力設定する外部装置で構成されていてもよい。画像形成装置に一体的に設けられている場合には、管理者等による条件設定が容易となるし、遠隔操作による外部装置で構成されている場合には、外部からの条件設定が可能となる。

【0011】前記料金投入形式の画像形成装置において、望ましくは、使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していると判定された場合には、1つのジョブの終了まで、設定料金として前記第2の料金を保持するのがよい。

【0012】このような構成とすることで、例えば、1つのジョブの途中において前記時期的条件から逸脱した場合、あるいは1つのジョブの途中において画像形成装置にエラーが発生している間に、前記時期的条件から外れても、顧客は第2の料金にて安心して使用を継続することができ、顧客に対するサービス上望ましい。

【0013】また、前記使用枚数の計数値に応じた料金徴収形式の画像形成装置においても、使用時の時期的条件が予め設定された時期的条件に合致していると判定された場合には、1つのジョブの終了まで、使用枚数を前記第2の使用枚数として計数するのが、使用中で時期的条件から逸脱しても、第2の使用枚数として計数されるから、やはり顧客に対するサービス上望ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0015】図1は、この発明の一実施形態に係る画像形成装置としてのデジタルフルカラー複写機の全体構成を示すものであり、料金投入方式の複写機を示すものである。

【0016】この複写機90は、複写機本体1と、料金等入部としてのコインペンダー60とからなる。

【0017】前記複写機本体1は、筐体20と、この筐体20の上面側に装備された原稿台2とを備えており、原稿台2におけるイメージスキャナ部10で原稿を読み取り、デジタル信号処理部（ユニット）19で信号処理を行う。筐体20内に配備されたプリンタ部35は、イメージスキャナ部10で読み取られた原稿画像に対応した画像を、被転写材である用紙Pにフルカラーでプリント出力する。

【0018】イメージスキャナ部10において、原稿台2上に置かれた原稿（図示せず）は、押圧板2aで押さえられるが、自動原稿送り装置（図示せず）を装着するときは、これが取って代わる。

【0019】原稿台ガラス（図示せず）上の原稿には、図面の左右方向へ変移可能なスライド11に保持されたランプ13による光が照射される。原稿からの反射光は、ミラー12、14、15、16に導かれた後、リニアフルカラーセンサ（以下、CCDと記す）17上に像を結ぶ。CCD17からの出力は、フルカラー情報であるレッド（R）、グリーン（G）、ブルー（B）成分に変換されてデジタル信号処理部19に送られる。

【0020】前記デジタル信号処理部19は、CCD17からの信号を電気的に処理し、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（Bk）の各成分に分解し、前記1回の原稿走査につき、C、M、Y、Bkの色成分信号を順次プリンタ部35に送る。つまり、計4回の原稿走査により、1回のプリントアウトが完成する（面順次転送方式）。

【0021】詳しくは、前記デジタル信号処理部19に送られてくるC、M、Y、Bkの画像信号は、レーザダイオードドライブ21に入力され、画像信号レベルに応じてレーザダイオードドライブ21における半導体レーザ21aを駆動変調する。半導体レーザ21によるレーザ光は、図示しないポリゴンミラー等を介して像担持体である感光体ドラム22の外周面を走査する。感光体ドラム22の外周面は、これに先立って帯電チャージャ25で帯電されており、レーザ光の照射部分が静電潜像となる。

【0022】現像ユニット26は、C、M、Y、Bkにそれぞれ対応する現像器26C、26M、26Y、26Kにより構成されており、これら現像器26C、26M、26Y、26Kが像担持体である感光体ドラム22の外周面に形成された静電潜像をプラスに帯電されている現像剤（つまりトナー）によって現像する。これにより、感光体ドラム22の外周面の静電潜像が顕像化されてトナー像（画像）となる。

【0023】なお、感光体ドラム22の周囲には、帯電チャージャ25よりも上流側にクリーナ24が配置されている。

【0024】一方、筐体20内の下部空間には、給紙ユニット41、42、43が配設されている。給紙ユニット41、42、43から各給紙ローラ41a、42a、43aを介して給紙されてきた用紙Pは、タイミングローラ28を経た後、前記感光体ドラム22に同期回転する転写搬送体である転写ドラム27に送られ、吸着ローラ29および吸着チャージャ31により静電的に吸着される。この状態で転写ドラム27を前記感光体ドラム22との間の転写位置まで回転変位させると、感光体ドラム22におけるトナー像が転写チャージャ31により転写

ドラム27の外周面に添着状態の用紙Pに転写される。

【0025】このような工程により、用紙Pに対してC、M、Y、Bkの4色が順次転写された後、用紙Pは分離チャージャ33、分離爪32により転写ドラム27から分離される。ついで、用紙Pは、排出部50側へ搬送されながら上下一対の定着ローラ35A、35Bからなる定着部35を通過することにより、トナー像の定着処理が施された後、排紙トレイ36に排紙される。

【0026】用紙Pが分離された転写ドラム27は、その外周面に付着したオイルがクリーナ37で除去された後、除電チャージャ34により電氣的に除電される。

【0027】なお、両面コピーモードの場合、定着後の用紙Pは、切り替え爪51により反転搬送路52に搬送され、ここで表裏が反転された状態で通路55を経て、再度転写ドラム27に供給される。また、排紙トレイ36の下方に設けられた手差しトレイ54から挿入された原稿は、給紙ローラ53により通路55に取り込まれて転写ドラム27側に供給され、上記と同様にしてトナー像が転写される。

【0028】この複写機本体1には、顧客がセルフサービスでできるように、ケーブル59を介してコインペンダー60が電氣的に接続されている。このコインペンダー60における本体60Aの上面には、料金としてのコインの投入口62、動作表示灯63、残金返却用の押しボタン65、残金表示部66等が設けられており、また、本体60Aの前面下部には、残金の返却口64が形成されている。

【0029】また、複写機本体1には、各種動作の制御等を司る制御部(図3)80が装備されている。そして、この制御部80により、上記コイン投入口62に単価料金(コピー1枚分相当)以上の料金が投入された時に複写機本体1を起動させるとともに、複写機の使用の許可を表示するために前記動作表示灯63を点灯させ、さらに、設定料金に従って使用量(モノクロコピー時もしくはカラーコピー時のコピー枚数)に応じた料金を算出し、算出料金が投入料金以内のうちのその機器の動作を継続させるようになっている。

【0030】前記複写機本体1は、図2に示すように、パーソナルコンピュータ等の外部装置71に対して、送受信モデム72、73及び公衆通信回線74を介して電氣的に接続されており、相互にデータの授受が可能に設定されている。また、前記制御部80は、この複写機本体1に形成された装填室75に装着されている。

【0031】図3は、複写機90の制御系の構成を示すブロック図である。

【0032】図3において、制御部80は、制御主体であるCPU81と、動作プログラムが格納されたROM82と、データの書き込みに供されるROM83と、データが消去可能に記録されるEPROM84と、入力ポート86と、出力ポート87とを有している。

【0033】前記CPU81には、複写機本体1の操作パネル75での各種操作入力作信号、各種制御センサ76からの制御信号、コインペンダー60からの信号等が、入力ポート76を介してCPU81に入力される。また、CPU81からの制御信号は、出力ポート87を介して複写機1のイメージスキャナ部10、プリンタ部35、コインペンダー60に送出される。

【0034】前記EPROM84には、後述するように、設定料金を固定料金(第1の料金)とは異なる特別料金(第2の料金)に変更するための時期的条件や、その特別料金に変更可能に登録されている。前記時期的条件としては、例えば年、月、日、曜日および時間帯のうちの少なくとも一つがあり、この例では、月、曜日および時間帯を設定可能となっている。

【0035】図3の77は、複写機本体1に設けられた、前記時期的条件を設定するための設定部である。この設定部77は、例えば、暗唱番号等を操作パネル75を介して入力することにより、時期的条件を設定変更可能となっている。また、この時期的条件は、前述の外部装置71からの遠隔操作によっても任意時に設定、変更できるようになっている。

【0036】88はカレンダー機能を備えた時計回路であり、複写機80の使用時の年月日及び時刻を特定できるようになっている。

【0037】前記CPU81は、複写機使用時の時期的条件が、前記の時期的条件(月日、曜日および時間帯)に合致するかどうかを判定する判定手段や、判定の結果に応じて、固定料金あるいは特別料金で使用料金を演算する演算手段として機能する。さらには、通常モードで使用したコピー枚数をカウントするカウンタや、特別料金モードで使用したコピー枚数をカウントするカウンタ等の計数手段をも兼ねており、カウント結果はデータとして前記外部装置71に逐次送出されるようになっている。

【0038】次に、上記構成の画像形成装置90の動作を図4～図8のフローチャートで説明する。以下の説明ならびに図面では、ステップをSと略記する。

【0039】図4は、複写機90の全体の動作のメインルーチンを示すフローチャートである。

【0040】複写機90の電源が投入されると、S100では、前記RAM83やEEPROM84等を初期設定し、次いで条件設定ルーチン(S200)に移行し、この後、料金切り替えルーチンS300に移行する。最後にコピー制御ルーチン400に移行する。

【0041】この複写機90の料金モードには、2通りのモードが存在する。1つは、料金一律の「コピー料金固定モード」であり、もう1つは、「月」、「曜日」、「時間帯」の各条件によってコピー料金が変わる「時間設定料金モード」(特別料金モード)である。上記設定ルーチン(S200)では、図5に示すような処理を行

う。

【0042】図5において、S201では、時期的条件の設定変更要求がなされたか否かを判断する。複写機90の所有者やサービスマンが、「コピー料金単価」、「月」、「曜日」および「時間帯」を設定あるいはその変更を行う必要があるとして、条件設定部77により暗唱番号等を入力した場合には、S201で設定変更要求がなされたと判断され（S201にてYES）、S203に進む。条件設定部77による設定変更要求がなされていないと（S201にてNO）、S202で、外部装置71から電話回線74を利用して設定変更要求がなされたか否かを判断し、設定変更要求がなされていないと（S202にてNO）、リターンする。

【0043】上記外部装置71からの設定変更要求がなされた場合も（S202にてYES）、S203に進む。

【0044】S203では、料金設定を行うかどうか即ち料金設定モードか否かを判断する。

【0045】料金設定モードである場合は（S203にてYES）、S204で、モノクロコピーの単価をデータAとし、カラーコピーの単価をデータBとして入力し、ついで、S205では、時間帯を設定するかどうか即ち時間帯設定モードか否かを判断する。上記料金設定モードでない場合も（S203にてNO）、同様にS205で時間帯設定モードか否かを判断する。

【0046】時間帯設定モードの要求である場合は（S205にてYES）、入力された開始時刻および終了時刻を時間帯データとしてEEPROM84に記憶したのち、リターンする。時間帯設定モードの要求でない場合には（S205にてNO）、S207で、曜日設定を行うか否か即ち曜日設定モードであるか否かを判断し、曜日設定モードの要求であれば（S207にてYES）、S208で、入力された曜日を曜日データとしてEEPROM84に記憶した後、リターンする。曜日設定モードの要求でない場合は（S207にてNO）、S209で、月を設定するかどうか即ち月設定モードであるか否かを判断する。月設定モードの要求であれば（S209にてYES）、入力された月をデータとしてEEPROM84に記憶した後、リターンする。上記月設定モードの要求でない場合は（S210にてNO）、リターンする。

【0047】次に、図4の料金切り替えルーチンS300について、図6のフローチャートを参照して説明する。

【0048】図6において、S301で、コピー中フラグ=0であるか否かを判断する。コピー中フラグについては後述する。コピー中フラグ=0であれば（S301にてYES）、S302で、時間設定料金（特別料金）を適用するモードか否かを判断する。コピー動作中フラグ=0でなければ（S301にてNO）、リターンす

る。

【0049】時間設定料金モードであれば（S302にてYES）、S303で、料金変更を行うかどうか、つまりコピー使用時の時間帯、曜日、月が、設定した時間帯、曜日、月に合致しているかどうかを、時計回路88の参照により判断する。

【0050】条件に合致して料金変更を行う場合には（S303にてYES）、S304で、図5のS204で入力されたコピー単価の設定を行い、さらに、S305で、時間設定料金が適用されたコピー枚数をカウントするためのカウンタの指定を行った後、リターンする。

【0051】一方、S302において、時間設定料金モードでなければ（S302にてNO）、コピー料金固定モードであり、またS303の料金変更を行わない場合も（S303にてNO）、固定料金が適用されるので、S306で、既に登録されている通常のコピー単価（固定料金）を読み込んでその設定を行い、S307で固定料金が適用されたコピー枚数をカウントするためのカウンタの指定を行った後、リターンする。

【0052】このように、複写機90を使用するための設定料金を特別料金に変更するための条件である時間帯、曜日、月が満たされたと判断されると、設定料金が特別料金に変更され、その条件が満たされないと、通常の設定料金で算定される。このため、複写機90の所有者は、例えば任意の曜日の設定料金を割高に設定したり、顧客が待たなくても利用できる時間帯、例えば夜間の設定料金を割安に設定することで、複写機90を高い収益効率で稼働させることができる。しかも割安に設定された時間帯等があれば、顧客の要望にも答えられる。

【0053】図4のコピー制御ルーチンS400の処理を図7のフローチャートを参照して説明する。

【0054】図7において、まずS401で、複写機本体1にコインペンダー60が接続されているか否かを判断する。コインペンダー60が接続されていると（S401にてYES）、S402以下の料金カウントを実行するモードに移行する。コインペンダー60が接続されていないと（S401にてNO）、S406の通常のコピー制御を実行する。

【0055】コインペンダー60が接続されていると、S402で、操作パネル75上のスタートキーが押されたか否かを判断する。スタートキーが押されていると（S402にてYES）、後述するコピー許可判断ルーチン（S403）に移行して、コインペンダー60に投入された料金であるコピー残金のチェックを行う。残金がコピー単価より多かった場合は、コピー許可フラグを「1」にし、残金がコピー単価より少なかった場合は、コピー許可フラグを「0」にして、S404で、コピー許可フラグ=1か否かを判断する。

【0056】コピー許可フラグ=1であれば（S404にてYES）、S405で、コピー中フラグを「1」に

設定してリターンし、コピー許可フラグ=1でなければ(S404にてNO)、そのままリターンする。

【0057】前記スタートキーが押されていないと(S402にてNO)、S407では、コピー中フラグ=1であるか否かを判断する。コピー中フラグ=1であると(S407にてYES)、S408では、コピー排出タイミングであるか否かを判断する。コピー排出タイミングであれば(S408にてYES)、S409で、前回の残金からカラーコピーモードあるいはモノクロコピーモードに応じた単価を差し引いて残金の計算を行った後、S410では、前記S305あるいはS307で設定されたカウンタの加算を行う。このカウンタにより、時間設定料金モードによるコピー枚数と、通常の料金モードによるコピー枚数を知ることができる。

【0058】前記S407において、コピー中フラグ=1でなければ(S407にてNO)、リターンし、またコピー排出タイミングでないときも(S408にてNO)、リターンする。

【0059】上記カウンタの加算が実行されると、S411では、残りのジョブがあるか否かを判断する。残りのジョブがあると(S411にてYES)、コピー許可判断ルーチンS403に移行して、コピー残金のチェックを行い、コピー許可フラグの設定を行う。

【0060】S412では、コピー許可フラグのチェックを行う。つまりコピー許可フラグ=1であるか否かを判断する。コピー許可フラグ=1であると(S412にてYES)、S413で、コピー中フラグを「1」に設定する。

【0061】前記残りのジョブがなければ(S411にてNO)、S414でコピー中フラグを「0」に設定し、リターンする。また、コピー許可フラグ=1でないときも(S412にてNO)、S414でコピー中フラグを「0」に設定した後、リターンする。このように、時間帯、曜日、月の条件に合致しているときは、コピーの続行が可能であることを前提に、残りのジョブが存在する限り許可フラグが1に維持されるから、残りのジョブがなくなってコピー中フラグが0になるまで、通常料金に移行することはない。従って、1つのジョブの途中において前記時期的条件から逸脱した場合、あるいは1つのジョブの途中において画像形成装置にエラーが発生している間に、前記時期的条件から逸脱したとしても、特別料金が適用されることになり、複写機の利用者に対する有効なサービスとなる。

【0062】前記コピー許可判断ルーチンS403では、図8に示すような処理が行われる。

【0063】図8において、まずS4031で、コピーモードがモノクロであるか否かを判断する。コピーモードがモノクロであると(S4031にてYES)、S4032では、残金がモノクロコピー単価より多いか否かを判断する。残金がモノクロコピー単価より多いと(S

4032にてYES)、コピーの続行が可能であるから、S4033でコピー許可フラグを「1」にしたのちリターンする。残金がモノクロコピー単価より多くないと(S4032にてNO)、S4034で、コピー許可フラグを「0」にしたのちリターンする。

【0064】前記コピーモードがモノクロでなければ(S4031にてNO)、S4035で、残金がカラーコピー単価より多いか否かを判断する。残金がカラーコピー単価より多いと(S4035にてYES)、やはりコピーの続行が可能であるからS4036でコピー許可フラグを「1」にしたのちリターンする。残金がカラーコピー単価より多くないと(S4035にてNO)、S4037でコピー許可フラグを「0」にしたのちリターンする。

【0065】次に、この発明の第2実施形態に係る画像形成装置について説明する。この画像形成装置は、コピー枚数の計数値に応じた料金徴収形式の画像形成装置であるが、図1～図3に示した複写機において、コインベンダー60を削除した以外は、同一の構成であるので、各部の構成については同一の符号を用いるとともに、その説明及び全体構成図面は省略する。

【0066】次に、上記構成の画像形成装置の動作を図4～図8のフローチャートで説明する。

【0067】図9は、複写機90の全体の動作のメインルーチンを示すフローチャートである。

【0068】複写機90の電源が投入されると、S500では、前記RAM83やEEPROM84等を初期設定し、ついで条件設定ルーチン(S600)に移行し、この後、料金切り替えルーチンS700に移行する。最後にコピー制御ルーチン800に移行する。

【0069】この複写機90のコピー枚数モードには、2通りのモードが存在する。1つは、料金一律の「固定料金枚数モード」であり、もう1つは、「月」、「曜日」、「時間帯」の各条件によってコピー料金が変化する「時間設定枚数モード」(特別料金モード)である。上記設定ルーチン(S600)では、図10に示すような処理を行う。

【0070】図10において、S601では、時期的条件の設定変更要求がなされたか否かを判断する。複写機90の所有者やサービスマンが、「コピー料金単価」、「月」、「曜日」および「時間帯」を設定あるいはその変更を行う必要があるとして、条件設定部77により暗唱番号等を入力した場合には、S601で設定変更要求がなされたと判断され(S601にてYES)、S605に進む。条件設定部77による設定変更要求がなされていないと(S601にてNO)、S602で、外部装置71から電話回線74を利用して設定変更要求がなされたか否かを判断し、設定変更要求がなされていないと(S602にてNO)、リターンする。

【0071】上記外部装置71からの設定変更要求がな

された場合も(S602にてYES)、S605に進む。

【0072】S605では、時間帯を設定するかどうか即ち時間帯設定モードか否かを判断する。時間帯設定モードの要求である場合は(S605にてYES)、入力された開始時刻および終了時刻を時間帯データとしてEEPROM84に記憶したのち、リターンする。時間帯設定モードの要求でない場合には(S605にてNO)、S206で、曜日設定を行うか否か即ち曜日設定モードであるか否かを判断し、曜日設定モードの要求であれば(S607にてYES)、S608で、入力された曜日を曜日データとしてEEPROM84に記憶した後、リターンする。曜日設定モードの要求でない場合は(S607にてNO)、S609で、月を設定するかどうか即ち月設定モードであるか否かを判断する。月設定モードの要求であれば(S609にてYES)、入力された月をデータとしてEEPROM84に記憶した後、リターンする。上記月設定モードの要求でない場合は(S610にてNO)、リターンする。

【0073】次に、図9の料金切り替えルーチンS700について、図11のフローチャートを参照して説明する。

【0074】図11において、S701で、コピー中フラグ=0であるか否かを判断する。コピー中フラグ=0であれば(S701にてYES)、S602で、時間設定料金(特別料金)を適用するモードか否かを判断する。コピー動作中フラグ=0でなければ(S701にてNO)、リターンする。

【0075】時間設定料金モードであれば(S702にてYES)、S703で、料金変更を行うかどうか、つまりコピー使用時の時間帯、曜日、月が、設定した時間帯、曜日、月に合致しているかどうかを、時計回路88を参照して判断する。

【0076】条件に合致して料金変更を行う場合には(S703にてYES)、S705で、時間設定料金が適用されたコピー枚数をカウントするためのカウンタの指定を行った後、リターンする。

【0077】一方、S702において、時間設定料金モードでなければ(S702にてNO)、コピー料金固定モードであり、またS703の料金変更を行わない場合も(S703にてNO)、固定料金が適用されるので、S707で固定料金が適用されたコピー枚数をカウントするためのカウンタの指定を行った後、リターンする。

【0078】このように、複写機90を使用するための設定料金を特別料金に変更するための条件である時間帯、曜日、月が満たされたと判断されると、特別料金を適用するためのカウンタでコピー枚数がカウントされ、その条件が満たされないと、通常の設定料金を適用するためのカウンタでコピー枚数がカウントされる。このため、複写機90の管理者は、例えば任意の曜日の設定料

金を割高に設定したり、顧客が待たなくても利用できる時間帯、例えば夜間の設定料金を割安に設定することで、複写機90を高い収益効率で稼働させることができる。しかも割安に設定された時間帯等があれば、顧客の要望にも答えられる。

【0079】図9のコピー制御ルーチンS800の処理を図12のフローチャートを参照して説明する。

【0080】図12において、まずS802で、操作パネル75上のスタートキーが押されたか否かを判断する。スタートキーが押されていると(S802にてYES)、S805で、コピー中フラグを「1」に設定してリターンする。

【0081】前記スタートキーが押されていないと(S802にてNO)、S807では、コピー中フラグ=1であるか否かを判断する。コピー中フラグ=1であると(S807にてYES)、S808では、コピー排出タイミングであるか否かを判断する。コピー排出タイミングであれば(S808にてYES)、S810で、前記S705またはS707で指定されたカウンタの加算を行う。このカウンタにより、時間設定料金モードによるコピー枚数と、通常料金モードによるコピー枚数を知ることができる。このコピー枚数は、モデム72、73、公衆通信回線74を介して外部装置71に送出され、管理できるようになっており、このコピー枚数に応じて、コピー料金の算出、徴収が行われる。なお、コピーの種類が例えばモノクロとカラーコピーの2種類ある場合は、カウンタもそれに応じて複数個設定すればよい。

【0082】前記S807において、コピー中フラグ=1でなければ(S807にてNO)、リターンし、またコピー排出タイミングでないときも(S808にてNO)、リターンする。

【0083】上記カウンタの加算が実行されると、S811では、残りのジョブがあるか否かを判断する。残りのジョブがあると(S811にてYES)、S813で、コピー中フラグを「1」に設定し、前記残りのジョブがなければ(S811にてNO)、S814でコピー中フラグを「0」に設定し、それぞれリターンする。

【0084】このように、時間帯、曜日、月の条件に合致しているときは、残りのジョブが存在する限りコピー中フラグが1に維持されるから、残りのジョブがなくなってもコピー中フラグが0になるまで、通常料金に移行することはない。従って、1つのジョブの途中において前記時期的条件から逸脱した場合、あるいは1つのジョブの途中において画像形成装置にエラーが発生している間に、前記時期的条件から逸脱したとしても、特別料金が適用されることになり、複写機の使用者に対する有効なサービスとなる。

【0085】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、使用時の

時期的条件が所定の条件に合致していると判断されると、設定料金が第2の料金に変更され、上記条件が満たされないと、第1の設定料金で使用料金が演算されるから、画像形成装置の所有者等は、所定の時期的条件のときの第2の料金を割安に設定することで、顧客の要望や装置の稼働率等を考慮した適切な対応を行うことができる。

【0086】また、請求項2に係る発明によれば、所定の時期的条件のときの使用枚数が第2の計数手段で計数されるから、第2の計数手段で計数された枚数について、例えば料金を割安に設定することで、顧客の要望や装置の稼働率等を考慮した適切な対応を行うことができる。

【0087】請求項3に係る発明によれば、外部からの時期的条件の設定を容易に行うことができる。

【0088】請求項4に係る発明によれば、1つのジョブの途中において前記時期的条件から逸脱した場合、あるいは1つのジョブの途中において画像形成装置にエラーが発生している間に、前記時期的条件から外れても、顧客は第2の料金にて安心して使用を継続することができ、顧客に対するサービス上有利となる。

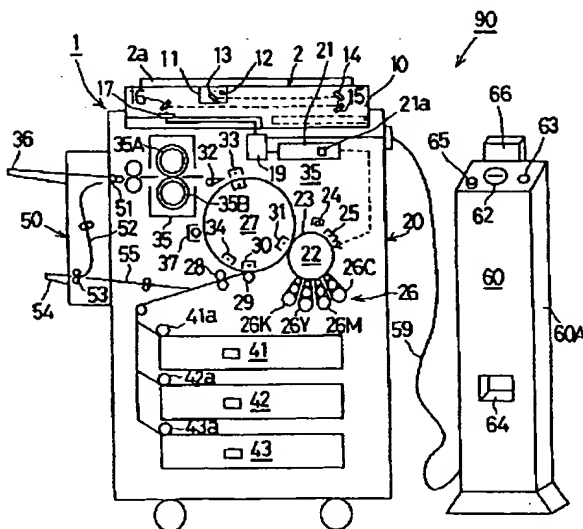
【0089】請求項5に係る発明によれば、1つのジョブの途中において前記時期的条件から逸脱した場合、あるいは1つのジョブの途中において画像形成装置にエラーが発生している間に、前記時期的条件から外れても、第2の使用枚数として計数されるから、やはり顧客に対するサービス上有利となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態に係る画像形成装置を適用した複写機を示す正面図である。

【図2】同じく時期的条件の設定手段が外部装置である

【図1】



複写機の一例を示す構成図である。

【図3】図1に示した複写機の制御系の構成を示すブロック図である。

【図4】同じく複写機の全体の動作を示すフローチャートである。

【図5】図4における設定ルーチンを示すフローチャートである。

【図6】図4における料金切り替えルーチンを示すフローチャートである。

【図7】図4におけるコピー制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図8】図7におけるコピー許可判断ルーチンを示すフローチャートである。

【図9】この発明の他の実施形態に係る複写機の全体の動作を示すフローチャートである。

【図10】図9における設定ルーチンを示すフローチャートである。

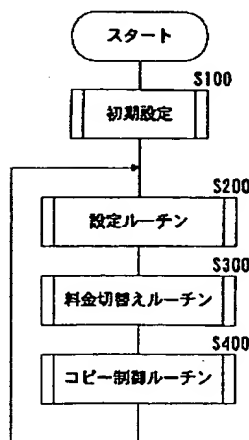
【図11】図9における料金切り替えルーチンを示すフローチャートである。

【図12】図9におけるコピー制御ルーチンを示すフローチャートである。

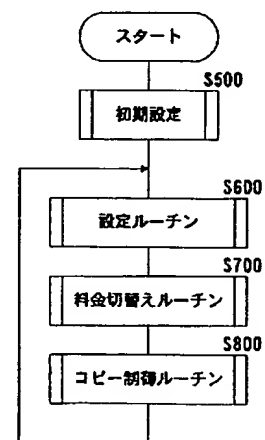
【符号の説明】

- 1 複写機本体
- 60 コインペンダー (料金投入部)
- 71 コンピュータ (外部装置)
- 77 条件設定部 (条件設定手段)
- 81 CPU (時期的条件判定手段、演算手段、計数手段)
- 90 画像形成装置 (複写機)

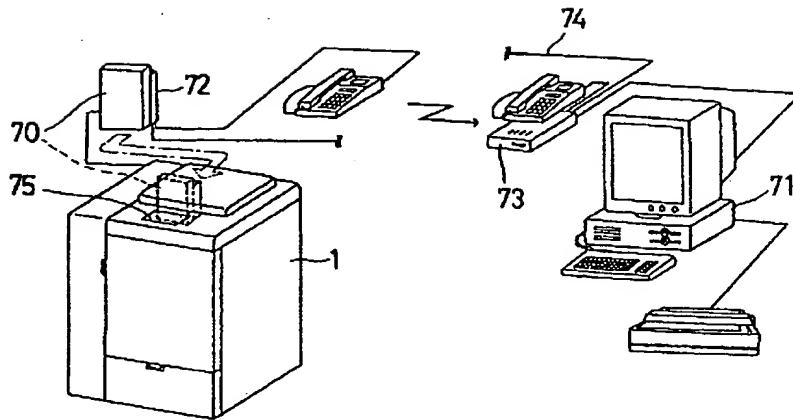
【図4】



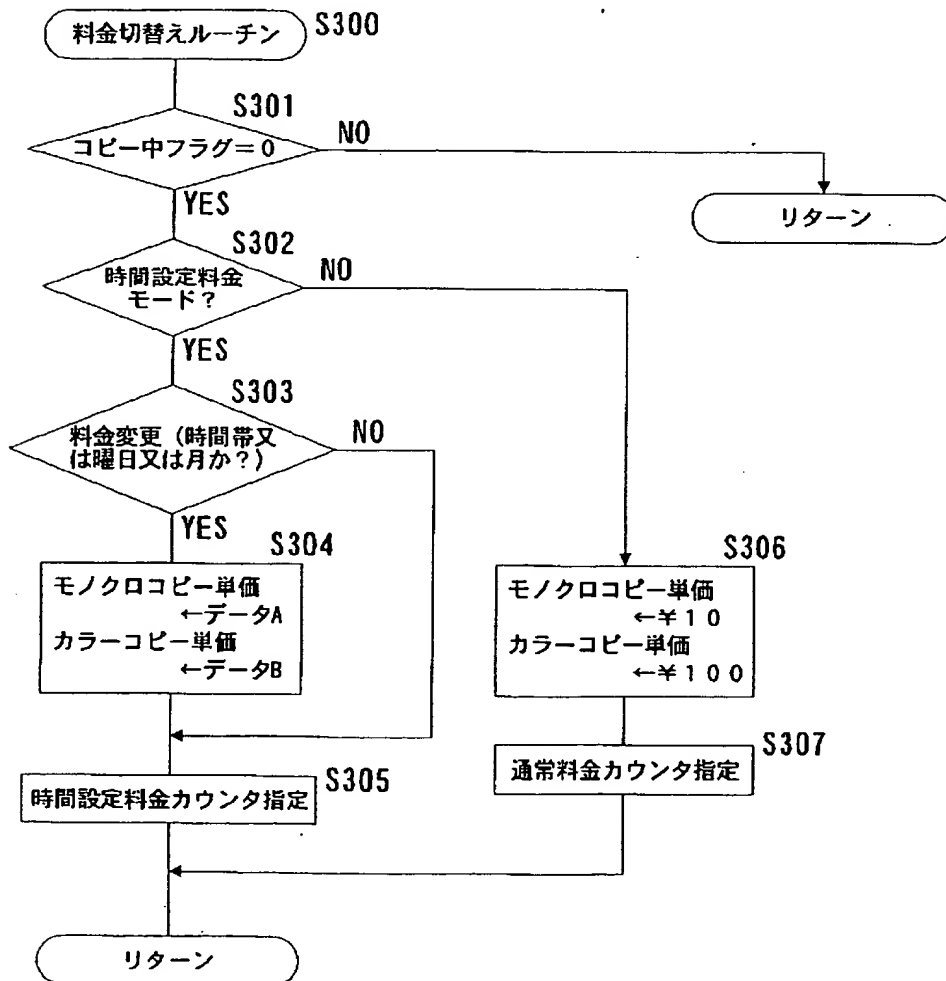
【図9】



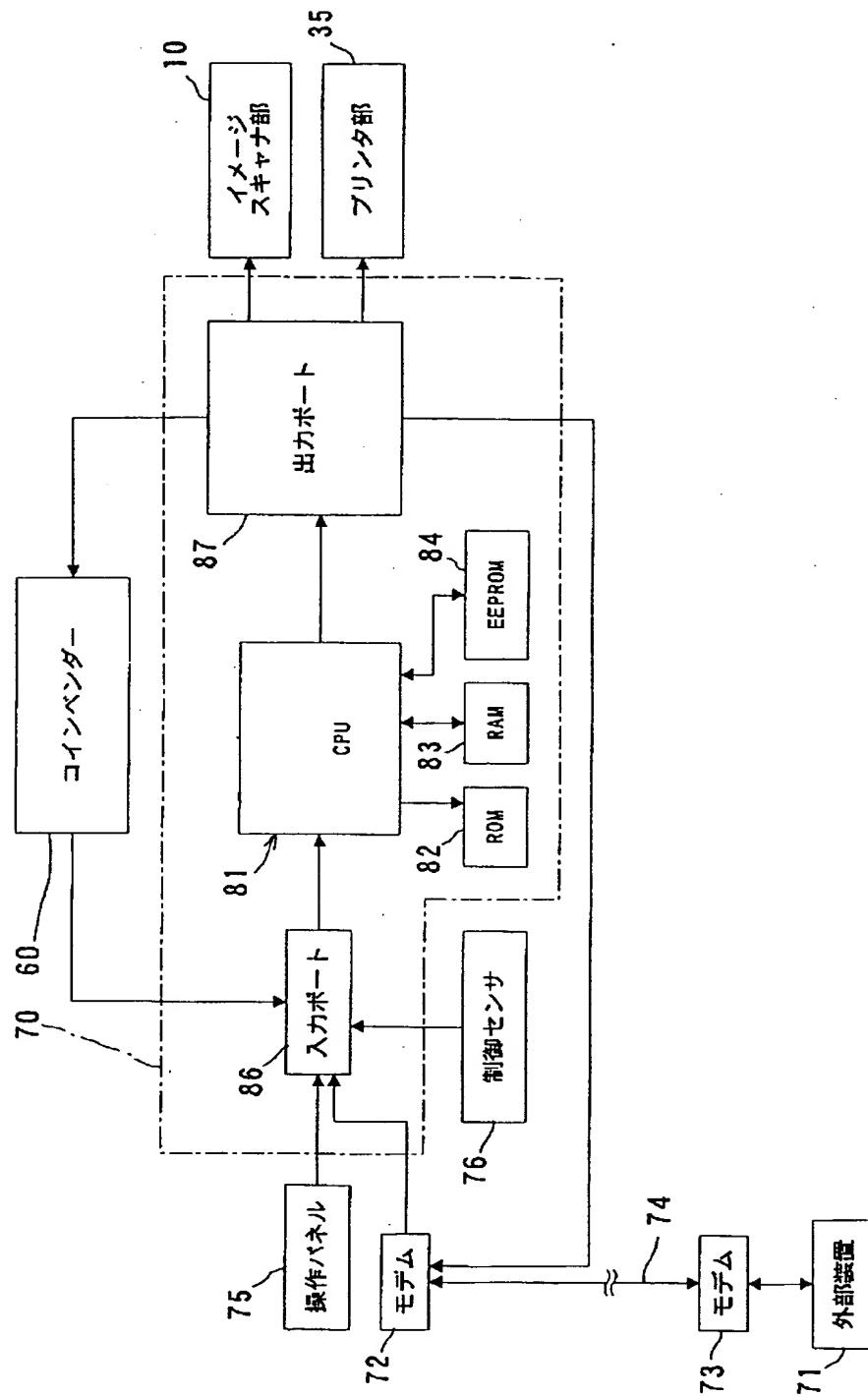
【図 2】



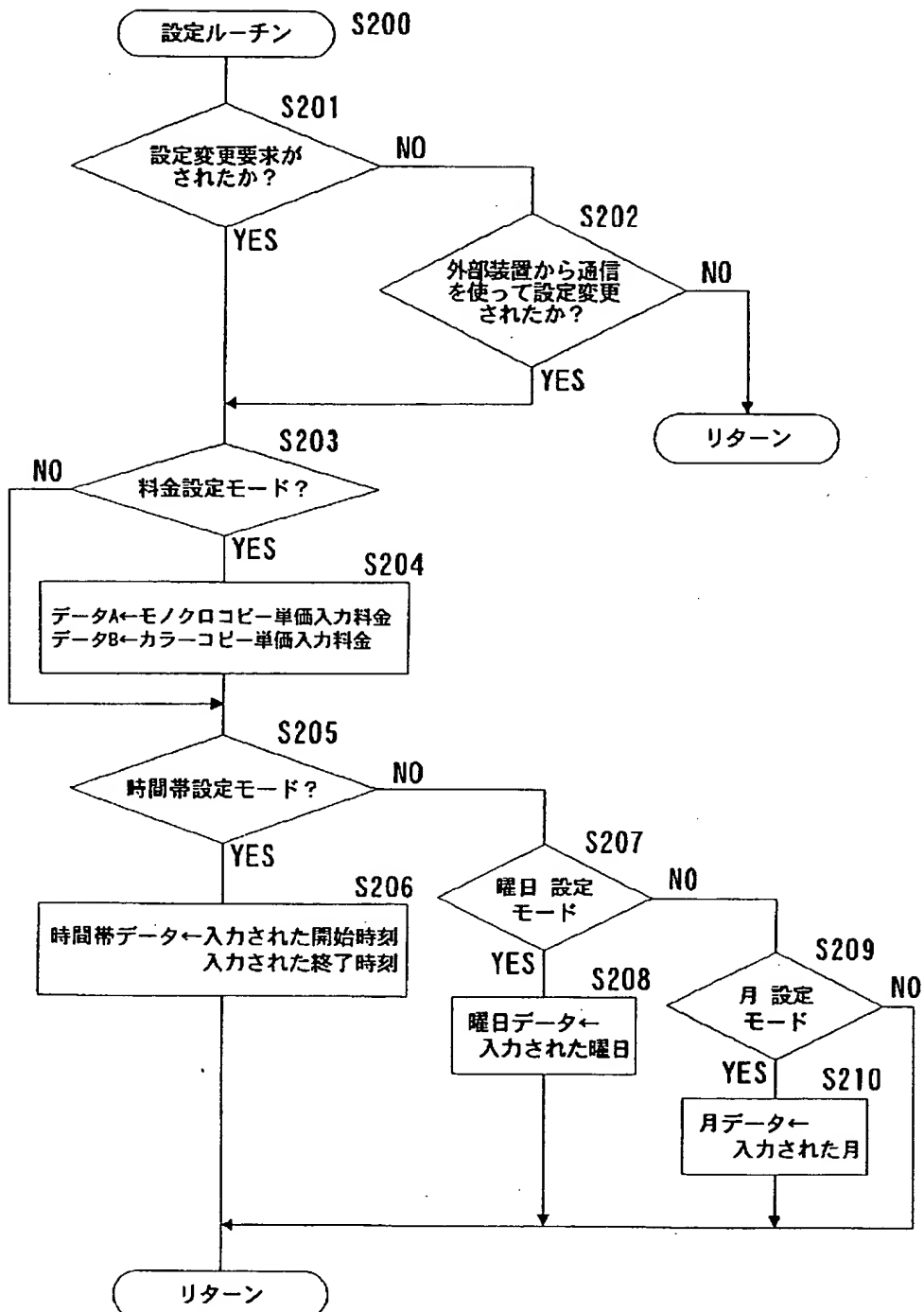
【図 6】



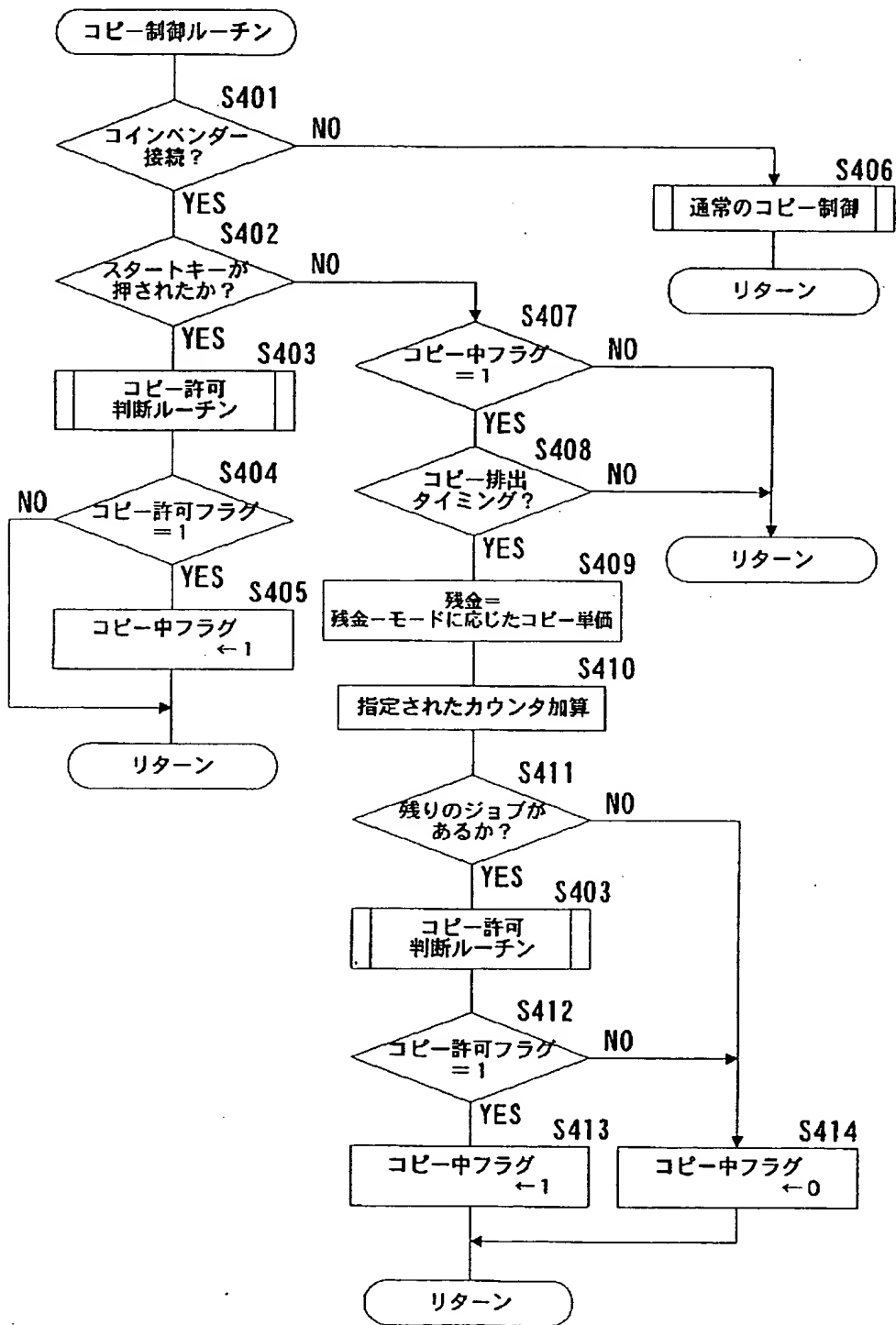
【図 3】



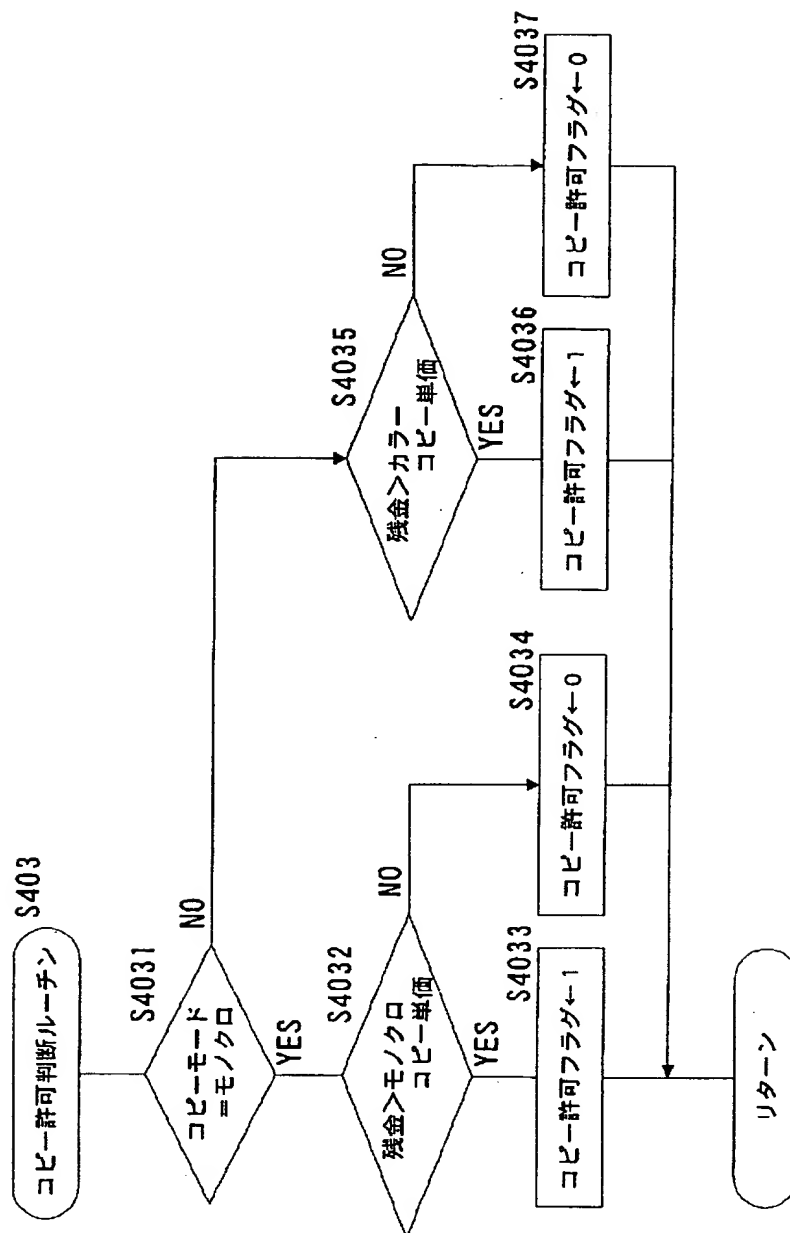
【図5】



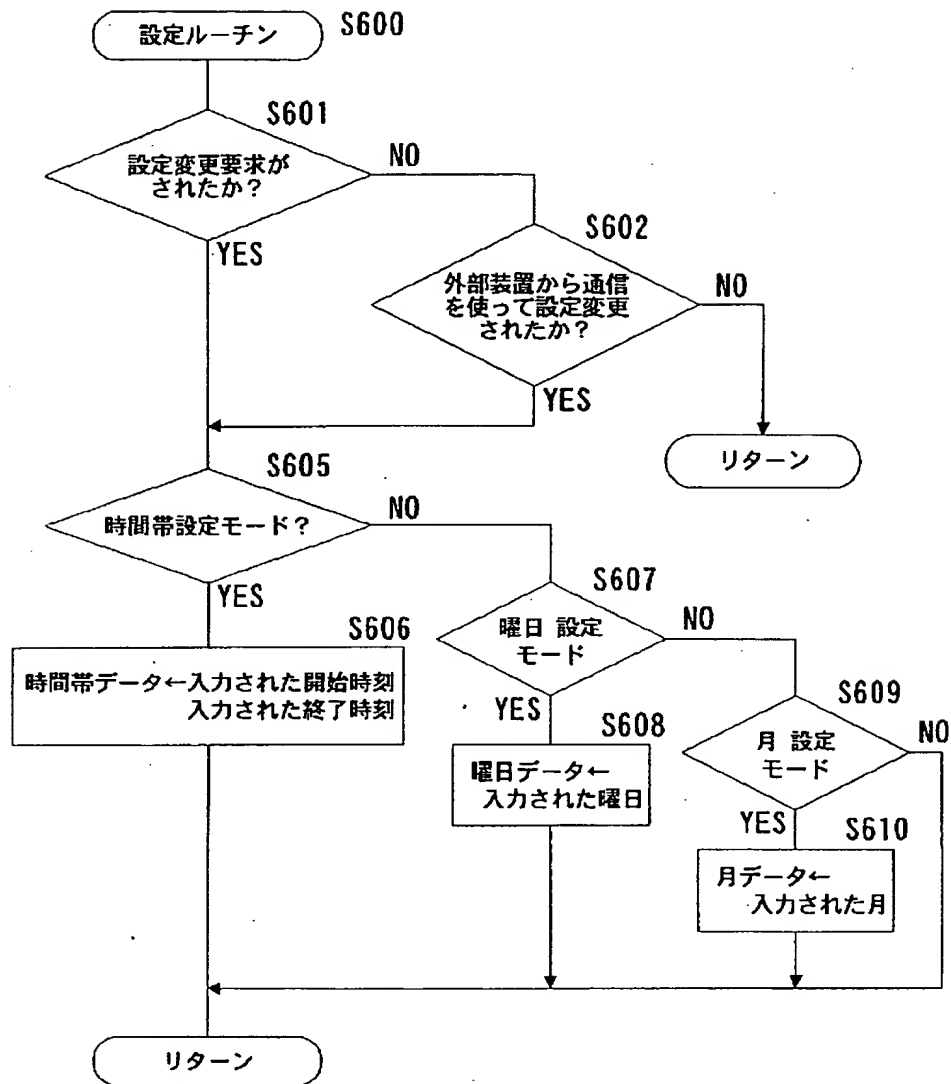
【図 7】



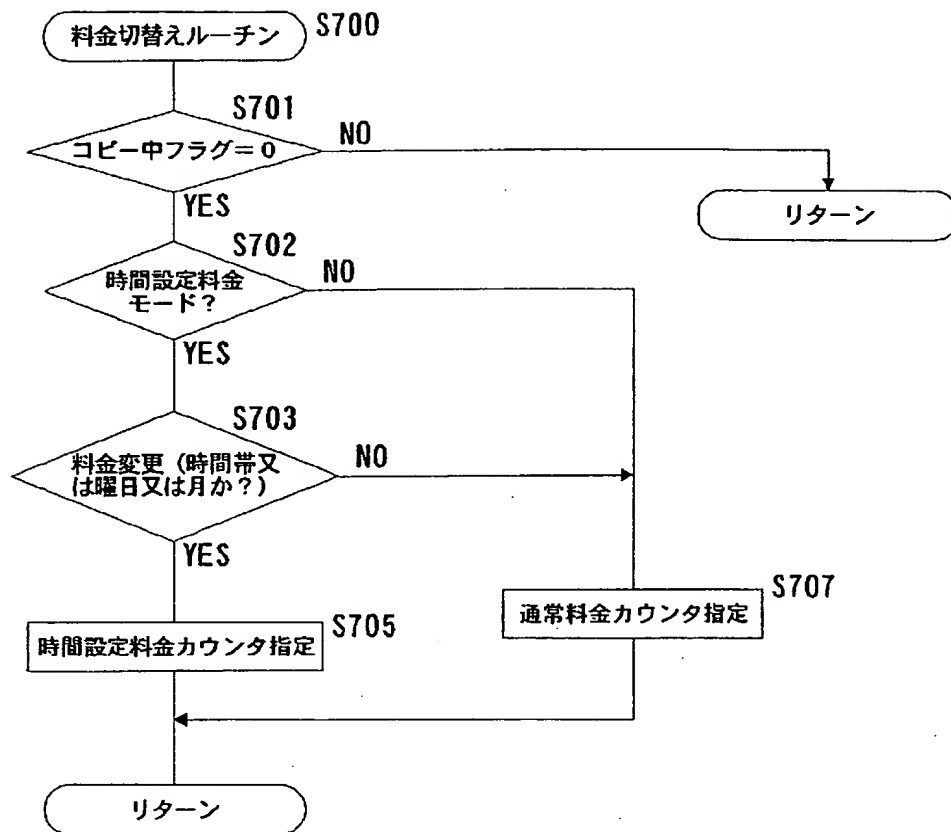
【図 8】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

